

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Администрация Октябрьского района Курской области
МКОУ «Ванинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей естественно-
математического цикла

Протокол № 1 от «___» августа 2023 г.

Руководитель МО _____ Нескордова И. В.

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

Протокол № 1 от «___» августа 2023 г.

ВВЕДЕНА в действие приказом

от «___» августа 2023 г. № _____

Директор школы: _____ Т.Л. Шевченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ФИЗИКЕ

«Занимательная физика»

для обучающихся 8 класса

д. Ванина 2023 г.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тепловые явления (12 часов)

Теория:

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практика, эксперимент:

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
-
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
-
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
-
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
-
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (8 часов)

Теория:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (7 часов)

Теория:

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (5 часов)

Теория:

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».

Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света»

Практическая работа №9 «Получение радуги»

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Заключительное занятие. (2 часа)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ

(«Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» обучающиеся

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе

существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;

- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Форма проведения занятия
	Тепловые явления	12	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	1	Интеллектуальный марафон

2.	Термометры и их виды. Измеряем температуру.	1	
3.	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	Интеллектуальный марафон
4.	Изоляция тепла. Шуба греет!? Зачем сковородке деревянная ручка? («Физика в вопросах и ответах»)	1	Познавательная лаборатория
5.	Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты.	1	Групповые консультации
6.	Термос. Изготовление самодельного термоса (Интернет-ресурсы, анимационный фильм)	1	Работа с газетными и интернет-публикациями
7.	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	1	Познавательная лаборатория
8.	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1	Познавательная лаборатория
9.	Урок – игра «Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие).	1	Интеллектуальный марафон
10.	Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».	1	Групповые консультации
11.	Физика и народные приметы. (Влажность воздуха)	1	Работа с газетными и интернет-публикациями
12.	Тепловые двигатели и экология. (проект)	1	Групповые консультации
	Электрические явления.	8	
13.	История электричества. Электричество на расческах.	1	Групповое обсуждение
14.	Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	1	Фестиваль идей
15.	Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»	1	Познавательная лаборатория
16.	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)	1	Групповые консультации
17.	Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	1	Интеллектуальный марафон
18.	«Электричество в игрушках» (Приносят электроигрушки. Интернет ресурс)	1	Групповые консультации
19.	Занятие-игра «Электричество» (образовательное интегрированное событие).	1	Работа с газетными и интернет-публикациями

20.	Изобретение лампы.накаливания. (Доклады. Презентации. Электрические нагревательные приборы)	1	Работа с газетными и интернет- публикациями
	Электромагнитные явления.	7	
21.	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)	1	Проблемная дискуссия
22.	Компас. Принцип работы. (Демонстрации: Пробка, иглолка, ёмкость для воды)	1	Интеллектуальный марафон
23.	Ориентирование с помощью компаса Компас. План местности	1	Фестиваль идей
24.	Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые. (Слайдовая презентация, интернет ресурсы)	1	Работа с газетными и интернет- публикациями
25.	Магнитная руда Картина магнитного поля земли	1	Групповое обсуждение
26.	Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).	1	Познавательная лаборатория
27.	Как изготавливают магниты. Видеофильм..	1	Проблемная дискуссия
	Световые явления	5	
28.	Как Архимед поджег римский флот	1	Групповое обсуждение
29.	Солнечные зайчики. Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».	1	Познавательная лаборатория
30.	Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».	1	Познавательная лаборатория
31.	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	1	Интеллектуальный марафон
32.	Лунные и Солнечные затмения. Проект	1	Проблемная дискуссия
33.	Заключительное занятие. «В мире явлений»	2	Интеллектуальный марафон
34.	(образовательное интегрированное событие). Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.		